

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-216703
(43)Date of publication of application : 10.08.2001

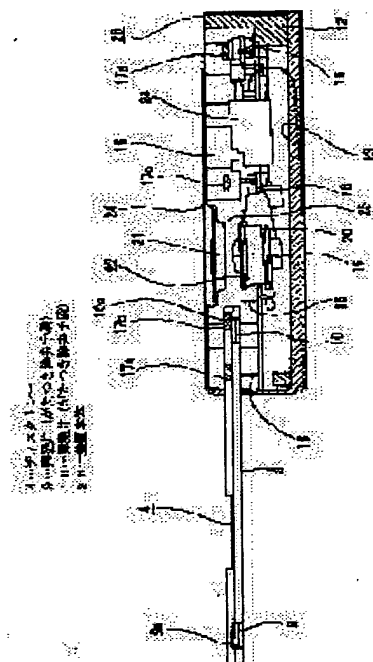
(51)Int.Cl. G11B 17/04
G11B 25/04

(21)Application number : 2000-021359 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 31.01.2000 (72)Inventor : OMORI KIYOSHI

(54) DISK DRIVE ASSEMBLY**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the shaking of a disk tray in a draw-out position.

SOLUTION: This disk drive assembly has the disk tray 4 which is disposed movably between a draw-out position where the disk is drawn out of a device body 26 and the retraction position where the disk is retreated in a main body. The loading and taking out of a disk-like recording medium 18 are carried out in the draw-out position. The assembly is so formed that the disk-like recording medium is subjected to recording and/or reproduction in the state that the disk tray is loaded with the disk-like recording medium and exists in the retraction position. Spring pieces 10 and 10 disposed at the rear end of the disk tray in the state that the disk tray exists in the draw-out position come into elastic contact with a disk retaining guide 17b disposed at the device body, by which the shaking of the disk in the draw-out position is eliminated.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-216703
(P2001-216703A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル (参考)
G 1 1 B 17/04	3 1 5	G 1 1 B 17/04	3 1 5 Z 5 D 0 4 6
25/04	1 0 1	25/04	1 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-21359 (P2000-21359)

(22) 出願日 平成12年1月31日 (2000.1.31)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大森 清

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100069051

弁理士 小松 祐治

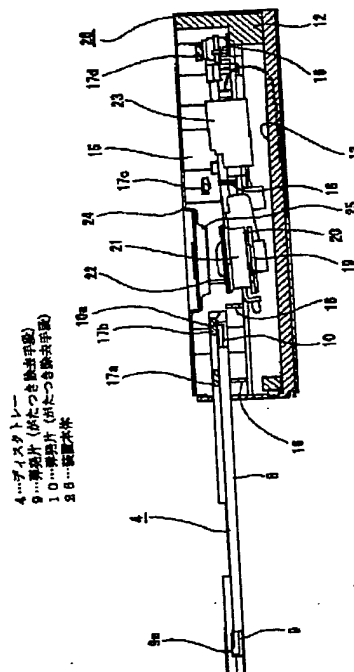
Fターム (参考) 5D046 AA04 CB11 EA15 FA04 FA09
FA20 HA05

(54) 【発明の名称】 ディスクドライブ装置

(57) 【要約】

【課題】 引出位置においてディスクトレイががたつくことがないようにすることを課題とする。

【解決手段】 装置本体26から引き出された引出位置と装置本体内に引き込まれた引き込み位置との間を移動可能に設けられ、上記引出位置においてディスク状記録媒体18の載置と取出が為されるディスクトレイ4を備え、ディスクトレイがディスク状記録媒体を載置され上記引き込み位置に位置した状態で該ディスク状記録媒体に対する記録及び/又は再生が為されるようにされ、上記ディスクトレイが引出位置に位置した状態においてディスクトレイの後端部に設けられた弾発片10、10が装置本体に設けられたディスク押えガイド17bに弾接し、これによって、引出位置におけるディスクトレイのがたつきが除去されるようにしたディスクドライブ装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体から引き出された引出位置と装置本体内に引き込まれた引き込み位置との間を移動可能に設けられ、上記引出位置においてディスク状記録媒体の載置と取出が為されるディストレーを備え、ディストレーがディスク状記録媒体を載置され上記引き込み位置に位置した状態で該ディスク状記録媒体に対する記録及び／又は再生が為されるディスクドライブ装置であ

って、
上記ディストレーが引出位置に位置した状態において 10
ディストレーと装置本体との間のがたつきを除去する
がたつき除去手段を設けたことを特徴とするディスク
ドライブ装置。

【請求項 2】 上記がたつき除去手段がディストレーに設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載のディスクドライブ装置。

【請求項 3】 上記がたつき除去手段が装置本体側に設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載のディスクドライブ装置。

【請求項 4】 がたつき除去手段がディストレーと装置本体の互いに当接する箇所に設けられた傾斜面であることを特徴とする請求項 2 に記載のディスクドライブ装置。

【請求項 5】 がたつき除去手段がディストレーと装置本体の互いに当接する箇所に設けられた傾斜面であることを特徴とする請求項 3 に記載のディスクドライブ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は新規なディスクドライブ装置に関する。詳しくは、ディスク状記録媒体を載置して装置本体に対して引出位置と引き込み位置との間を移動可能に設けられたディストレーの引出位置における姿勢を良好に且つ安定させる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、CD、CD-ROM、DVD、HD-CD等のディスク状記録媒体に対する記録及び／又は再生を行うディスクドライブ装置には、装置本体に対して引出位置と引き込み位置との間を移動可能に設けられたディストレーを有し、ディスク状記録媒体はこのディストレーに載置されてローディング、すなわち、記録及び／又は再生が為される位置へと移動される構造のものが使用されている。

【0003】 かかるディスクドライブ装置の装置本体の内部には、ローディングされたディスク状記録媒体を回転駆動するディスク回転駆動機構とディスク状記録媒体に対する記録情報の読み出し、すなわち、再生及び／又は書き込み、すなわち、記録を行う光学ピックアップ機構が内蔵されている。

【0004】 そして、ディスク状記録媒体は、引出位置

にあるディストレーに載置され、該ディストレーが装置本体内に引き込まれると、ディスク回転駆動機構によって回転される状態とされ、さらに、ディスク回転駆動機構によって回転されているディスク状記録媒体に対して光学ピックアップ機構によって情報の再生及び／又は記録が為される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、近年上記したディスクドライブ装置の小型化が進められており、そして、ディスクドライブ装置の小型化に伴い、引出位置におけるディストレーの姿勢が不安定になるという問題が生じる。

【0006】 図 14 に示すように、ディストレー a は、その両側面に前後方向に延びるように形成されたレール体 b、b（一方のもののみ示す。）の下面を装置本体 c 側に設けられたトレーガイド d、d、・・・によって支持されると共に上記レール体 b、b の上面が装置本体 c 側に設けられたトレー押えガイド e、e、・・・によって押さえられることによって、装置本体 c に移動自在に支持される。

【0007】 そして、ディスクドライブ装置 f が小型化されると、引出位置にあるディストレー a を支持する装置本体 f 側の支持部分の間隔が短くなるため、ディストレー a の姿勢が前下がりの姿勢になってしまう。具体的には、前端のトレーガイド d、d（一方のもののみ示す。）とレール体 b、b の後端を押さえるトレー押えガイド e、e（一方のもののみ示す。）との間の間隔 L1 が短くなり、しかも、トレーガイド d、d、・・・とトレー押えガイド e、e、・・・との間の間隔はレール体 b、b の厚み以上あり、すなわち、レール体 b、b とトレーガイド d、d、・・・及びトレー押えガイド e、e、・・・の間にはクリアランスがあるので、図 14 に示すように、引出位置にある状態に置いてディストレー a は自重により前下がりの姿勢となってしまう。

【0008】 そして、ディストレー a が引出位置に置いて前下がりの姿勢になると、見栄えが良くないばかりでなく、ディスク状記録媒体を載置し難いという問題もある。また、ディスクドライブ装置 f をいわゆる縦置きにして使用する場合、すなわち、ディスク状記録媒体の面方向が垂直になる姿勢で使用する場合には、ディストレー a を装置本体に引き込んだり又は引き出したりする動作中に、ディストレー a ががたついてディスク状記録媒体がディストレー a から落下してしまうおそれがあるという問題がある。

【0009】 そこで、本発明は、引出位置においてディストレー a ががたつくことがないようにすることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明ディスクドライブ装置は、上記した課題を解決するために、ディストレー

3
一が引出位置に位置した状態においてディスクトレイと装置本体との間ののがたつきを除去するがたつき除去手段を設けたものである。

【0011】従って、本発明ディスクドライブ装置においては、引出位置においてディスクトレイががたつくことがないので、ディスクトレイの引出位置における姿勢が良好に且つ安定に保たれる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明ディスクドライブ装置の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【0013】ディスクドライブ装置1は、例えば、CD、CD-ROM、DVD、HD-CD等のディスク状記録媒体に対する記録及び/又は再生を行うものであって、装置本体に対して引出位置と引き込み位置との間を移動可能に設けられたディスクトレイを有し、ディスク状記録媒体はこのディスクトレイに載置されてローディング、すなわち、記録及び/又は再生が為される位置へと移動され、ローディングされたディスク状記録媒体はディスク回転駆動機構によって回転駆動されると共に、該回転するディスク状記録媒体の半径方向に移動する光学ピックアップ装置によって当該ディスク状記録媒体に対する情報の記録及び/又は再生が為されるようになっている。

【0014】ディスクドライブ装置1の外装は、扁平状で前面が開いた箱形の外装体2と、この外装体2の開口部に固定されたフロントパネル3から構成されている。フロントパネル3にはディスクトレイ4が出し入れ可能に挿入されるトレイ出入口3aが形成されている。

【0015】ディスクトレイ4は、ほぼ平板状の主部5を有し、該主部5は合成樹脂で形成されている。主部5は平面形状で前後方向にやや長い矩形をしており、前側に偏倚した状態でディスク状記録媒体を載置する浅い円形の凹部であるディスク載置凹部6が形成されており、該ディスク載置凹部6の中心部から後端近くにかけて開口部7が形成されている。

【0016】ディスクトレイ4の主部5の左右両側面には前後方向に延びるレール体8、8が突設されている。該レール体8、8の前端寄りの部分及び後端寄りの部分にはそれぞれ弾発片9、9、10、10が形成されている。前側の弾発片9は、レール体8にこれを横断するスリットと該スリットの奥端に連続しレール体8の基端に沿って後方へ延びるスリットを設けることによって形成されており、下面の肉厚が削られて薄くされることによって大きな弾性変形が可能にされている。後側の弾発片10は、レール体8にこれを横断するスリットと該スリットの奥端に連続しレール体8の基端に沿って前方へ延びるスリットを設けることによって形成されており、下面の肉厚が削られて薄くされることによって大きな弾性変形が可能にされている。また、これら弾発片9、9、10、10の幅はレール体8、8の幅のほぼ半分くらい

にされており、さらに、弾発片9、9及び10、10の先端部上面には突起9a、9a及び10a、10aが形成され、該突起9a、9a及び10a、10aはレール体8、8の上面より上方へ突出した状態とされている。

【0017】ディスクトレイ4の主部5の前端にはフロントプレート11が取着されている。そして、ディスクトレイ4が外装体2内に完全に収納された状態、すなわち、引き込み位置にある状態で、外装体2のフロントパネル3に形成されたトレイ出入口3aはディスクトレイ4のフロントパネル11によって閉塞されるようになっている(図1参照)。

【0018】上記外装体2内にはフレーム12が固定支持される。該フレーム12は前方を除く3つの側面壁の内側の下端よりやや上方に一体に形成された底面壁13を有し、該底面壁13には四囲の僅かな部分を除いて大きな開口部14が形成されている。そして、底面壁13の左右側縁部のうち左右の側面壁15、15に近接した位置には前後方向に並んでトレイガイド16、16、
・ ・ ・が一体に突設されている。また、左右の側面壁15、15の内側面には上記トレイガイド16、16、
・ ・ ・から上方へ所定の間隔をおいてトレイ押えガイド17a、17a、17b、17b、17c、17c、17d、17dが突設されている。そして、これらトレイ押えガイド17、17、
・ ・ ・の下面と上記トレイガイド16、16、
・ ・ ・の上面との間の上下方向における間隔は上記ディスクトレイ4のレール体8、8の厚みより僅かに大きくされている。また、最前部のトレイ押えガイド17a、17a、前から2番目のトレイ押えガイド17b、17b及び最後端のトレイ押えガイド17d、17dの側面壁15、15からの突出量はディスクトレイ4のレール体8、8の幅とほぼ等しく、さらに、後ろから2番目のトレイ押えガイド17c、17cの側面壁15、15からの突出量はレール体8、8の幅の半分以下とされている。

【0019】そして、上記ディスクトレイ4は、レール体8、8の下面がトレイガイド16、16、
・ ・ ・によって支持され、且つ、レール体8、8の上面がトレイ押えガイド17、17、
・ ・ ・によって規制されることによってフレーム12に前後方向に摺動自在に支持される。

【0020】そして、ディスクトレイ4が外装体2からそのほとんどが引き出された引出位置にある状態において、レール体8、8のトレイ出入口3aの直ぐ後ろに位置している部分の下面は最前端に位置するトレイガイド16、16によって支持され、レール体8、8の後端部下面は前から2番目のトレイガイド16、16によって支持され、さらに、後端部に形成された弾発片10、10の突起10a、10aが前から2番目のトレイ押えガイド17b、17bの下面に弾接した状態となる(図5、図6参照)。上記したように、レール体8、8の後

(4)

5
端部に形成された弾発片 10、10 の突起 10a、10a が前から 2 番目のトレー押えガイド 17b、17b の下面に弾接することによって、レール体 8、8 の後端部下面は前から 2 番目のトレーガイド 16、16 に押さえ付けられることになり、これによって、前から 2 番目のトレーガイド 16、16 と前から 2 番目のトレー押えガイド 17b、17b との間の上下方向における間隔とレール体 8、8 の厚みとの間のクリアランスは下方に、すなわち、トレーガイド 16、16 の側に吸収されることになり、ディスクトレイ 4 が自重によって前下がりになってしまうことが防止される。

【0021】また、ディスクトレイ 4 が外装体 2 内に引き込まれた引き込み位置にある状態では、ディスクトレイ 4 の前側の弾発片 9、9 の突起 9a、9a が最前部のトレー押えガイド 17a、17a に弾接し、後端の弾発片 10、10 の突起 10a、10a が最後部のトレー押えガイド 17d、17d に弾接し、これによってレール体 8、8 はトレーガイド 16、16、・・・に押さえ付けられ、従って、引き込み位置においてディスクトレイ 4 ががたつくことがない。

【0022】なお、後ろから 2 番目のトレー押えガイド 17c、17c の側面壁 15、15 からの突出量はレール体 8、8 の幅の半分以下とされているので、ディスクトレイ 4 の移動中に後端部の弾発片 10、10 が該トレー押えガイド 17c、17c に当接することはない、従って、該トレー押えガイド 17c、17c がディスクトレイ 4 のスムーズな移動を阻害することがない。

【0023】上記したときディスクトレイ 4 は既知の手段により図 6 に示す引出位置と図 8 に示す引き込み位置との間を移動されるようになっている。

【0024】そして、ディスク状記録媒体 18 は、引出位置にあるディスクトレイ 4 のディスク載置凹部 6 に載置された状態でディスクトレイ 4 が引き込み位置に引き込まれることによって、外装体 2 内の所定の位置へと引き込まれる。

【0025】フレーム 12 の後端部には可動シャーシ 19 の後端部が傾動可能に支持されている。これによって、可動シャーシ 19 は前端部が上下に移動するように傾動されるようになっている。

【0026】可動シャーシ 19 の前端部にはディスク回転駆動機構 20 が支持されている。ディスク回転駆動機構 20 はスピンドルモータ 21 と該スピンドルモータ 21 によって回転されるターンテーブル 22 を備えている。

【0027】また、可動シャーシ 19 にはディスク回転駆動機構 20 の後側において該ディスク回転駆動機構 20 に対して離接する方向に移動する光学ピックアップ機構 23 が支持されている。

【0028】上記フレーム 12 の側面壁 15、15 の前端部の上縁間に掛け渡されるように支持プレート 24 が

固定されており、該支持プレート 24 の中央部で上記ディスク回転駆動機構 20 に対向した位置にチャッキングディスク 25 が回転可能に支持されている。

【0029】以上に示したように、フレーム 12、可動シャーシ 19、支持プレート 24 及びこれらに支持された各機構及び部材並びに外装体 2 によって装置本体 26 が構成される。

【0030】上記したように、ディスクトレイ 4 が装置本体 26 内に引き込まれると、下方に位置していた可動シャーシ 19 が上方へ回動し、ディスク回転駆動機構 20 のターンテーブル 22 がディスクトレイ 4 の開口部 7 からディスク載置凹部 6 内に挿入されていき、該ターンテーブル 22 にディスク状記録媒体 18 が載置されて該ディスク状記録媒体 18 はディスク載置凹部 6 からやや浮き上がり、これと同時に、チャッキングディスク 25 が図示しないマグネットによってターンテーブル 22 に吸着され、従って、ディスク状記録媒体 18 はターンテーブル 22 とチャッキングディスク 25 とによって挟着状に保持される（図 9 参照）。

20 【0031】そこで、スピンドルモータ 21 によってターンテーブル 22 が回転され、チャッキングディスク 25 及びディスク状記録媒体 18 がターンテーブル 22 と共に回転され、光学ピックアップ機構 23 が上記回転するディスク状記録媒体 18 の半径方向に移動しながら、該ディスク状記録媒体 18 に対する情報の記録及び／又は再生が為される。

【0032】ディスク状記録媒体 18 に対する情報の記録及び／又は再生が終了して、ディスク状記録媒体 18 の取出操作、例えば、外装体 2 のフロントパネル 3 に設けられた図示しないイジェクトボタンの押圧等の操作が
30 為されると、可動シャーシ 19 が下方へ回動し、これによって、ディスク回転駆動機構 20 が下方へ移動して、ディスク状記録媒体 18 はディスクトレイ 4 のディスク載置凹部 6 内に載置され、チャッキングディスク 25 はディスク状記録媒体 18 から上方へ離間する。

【0033】続いて、ディスクトレイ 4 が装置本体から引き出される。そこで、ディスク状記録媒体 18 をディスクトレイ 4 から取り出す。

40 【0034】上記したディスクドライブ装置 1 にあっては、ディスクトレイ 4 のレール体 8、8 の後端部に弾発片 10、10 が形成され、該弾発片 10、10 が引出位置におけるがたつき除去手段となつて、引出位置において上記弾発片 10、10 が装置本体 26 に設けられたトレー押えガイド 17b、17b に弾接してレール体 8、8 の後端部をトレーガイド 16、16 に押しつけてがたを吸収するので、ディスクトレイ 4 が自重によって前下がりの姿勢になってしまうことがない。

【0035】また、ディスクトレイ 4 が引き込み位置にある状態では、前側及び後側の弾発片 9、9、10、10 が共にがたつき除去手段となつて、引き込み位置にお

(5)

けるディスクトレイ 4 のがたつきを防止することになる。

【0036】図 10 及び図 11 にがたつき除去手段の第 1 の変形例を示す。

【0037】がたつき除去手段は、ディスクトレイ 4 のレール体 8、8 (一方のもののみ図示する。) の後端に形成された乗り上げ突部 27、27 と前から 2 番目のトレイ押えガイド 17b、17b (一方のもののみ図示する。) の下面に形成された突起 28、28 とから成る。そして、乗り上げ突部 27、27 の前端は前下りの傾斜面 27a、27a とされている。

【0038】そして、この第 1 の変形例にあつては、ディスクトレイ 4 が引出位置に達すると、前から 2 番目のトレイ押えガイド 17b、17b に形成された突起 28、28 がディスクトレイ 4 のレール体 8、8 の後端部に形成された乗り上げ突部 27、27 に乗り上げ、これによって、突起 28、28 がレール体 8、8 の後端部を下方へ押圧してレール体 8、8 の後端部下面がトレイガイド 16、16 に押し付けられるので、ディスクトレイ 4 の後端部において装置本体 26 との間のがたが吸収され、従つて、ディスクトレイ 4 が自重によって前下りの姿勢となってしまうことが防止される。

【0039】なお、突起 28、28 の乗り上げ突部 27、27 への乗り上げは、傾斜面 27a、27a を介して為されるので、スムーズに為される。

【0040】図 12 及び図 13 にがたつき除去手段の第 2 の変形例を示す。

【0041】この変形例に示すがたつき除去手段は引込み位置におけるがたつきを除去するものである。

【0042】がたつき除去手段は、最後部のトレイ押えガイド 17d、17d の下面に取着された押えバネ 29、29 (一方のもののみ図示する。) によって構成される。該押えバネ 29 は板バネ材料で形成され、ほぼ弓形に湾曲され、前端部をトレイ押えガイド 17d、17d の下面に固定され、後端部が自由端とされ、中間の湾曲部が下方へ突出されている。

【0043】そして、この第 2 の変形例にあつては、ディスクトレイ 4 が引き込み位置に達すると、押えバネ 29、29 がディスクトレイ 4 のレール体 8、8 の後端部に乗り上げて該後端部を下方へと押圧する。従つて、レール体 8、8 の後端部がトレイガイド 16、16 に押し付けられ、ディスクトレイ 4 の後端部において装置本体 26 との間のがたが吸収される。

【0044】なお、押えバネ 29、29 のレール体 8、8 の後端部への乗り上げは、レール体 8、8 の後端に形成された傾斜面 8a、8a を介して為されるので、スムーズに為される。

【0045】さらに、上記したがたつき除去手段の他に、例えば、ディスクトレイと装置本体の互いに当接する箇所的一方又は双方に傾斜面を形成し、ディスクトレ

ーが引出位置及び／又は引き込み位置に位置したときに上記傾斜面が摺接してディスクトレイを一の方向に押さえ付けるようにすることによって、ディスクトレイのがたつきを除去することができる等、がたつき除去手段は上記したものに限定されるものではない。

【0046】その他、上記した実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されるようなことがあつてはならないものである。

【0047】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、本発明ディスクドライブ装置は、装置本体から引き出された引出位置と装置本体内に引き込まれた引き込み位置との間を移動可能に設けられ、上記引出位置においてディスク状記録媒体の載置と取出が為されるディスクトレイを備え、ディスクトレイがディスク状記録媒体を載置され上記引き込み位置に位置した状態で該ディスク状記録媒体に対する記録及び／又は再生が為されるディスクドライブ装置であつて、上記ディスクトレイが引出位置に位置した状態においてディスクトレイと装置本体との間のがたつきを除去するがたつき除去手段を設けたことを特徴とする。

【0048】従つて、本発明ディスクドライブ装置にあつては、引出位置においてディスクトレイががたつくことがないので、ディスクトレイの引出位置における姿勢が良好に且つ安定に保たれる。

【0049】従つて、見栄えが良くなるばかりでなく、ディスク状記録媒体の載置もし易くなる。

【0050】請求項 2 に記載した発明にあつては、上記がたつき除去手段がディスクトレイに設けられたので、装置本体側ににがたつき除去手段を設けることができない場合であっても、ディスクトレイのがたつきを除去することができる。

【0051】請求項 3 に記載した発明にあつては、上記がたつき除去手段が装置本体側に設けられたので、ディスクトレイにがたつき除去手段を設けることができない場合であっても、ディスクトレイのがたつきを除去することができる。

【0052】請求項 4 及び請求項 5 に記載した発明にあつては、がたつき除去手段がディスクトレイと装置本体の互いに当接する箇所に設けられた傾斜面であるので、がたつき除去手段の形成が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 2 乃至図 9 と共に本発明ディスクドライブ装置の実施の形態を示すものであり、本図は外観を示す斜視図である。

【図 2】ディスクトレイが引出位置にある状態を外装体を除去して示す斜視図である。

【図 3】フレームと可動シャーシと支持プレートとを分解

(6)

9

して示す斜視図である。

【図4】 ディスクトレイの斜視図である。

【図5】 ディスクトレイが引出位置にある状態を示す要部の平面図である。

【図6】 ディスクトレイが引出位置にある状態を示す要部の断面図である。

【図7】 ディスクトレイが引き込み位置にある状態を示す要部の平面図である。

【図8】 ディスクトレイが引き込み位置にある状態を示す要部の断面図である。

【図9】 ディスク状記録媒体がチャッキングされた状態を示す要部の断面図である。

【図10】 図11と共にがたつき除去手段の第1の変形例を示す要部の断面図であり、本図はディスクトレイが引出位置直前にある状態を示すものである。

【図11】 ディスクトレイが引出位置にある状態を示す

ものである。

【図12】 図13と共にがたつき除去手段の第2の変形例を示す要部の断面図であり、本図はディスクトレイが引出位置直前にある状態を示すものである。

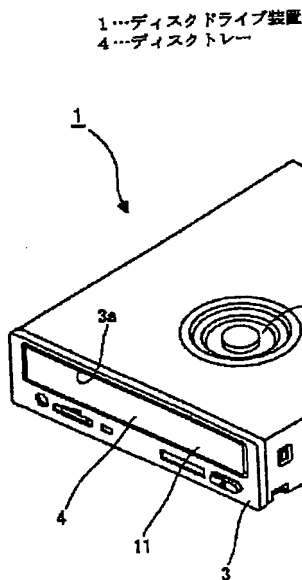
【図13】 ディスクトレイが引出位置にある状態を示すものである。

【図14】 従来のディスクドライブ装置をディスクトレイが引出位置にある状態において示す概略断面図である。

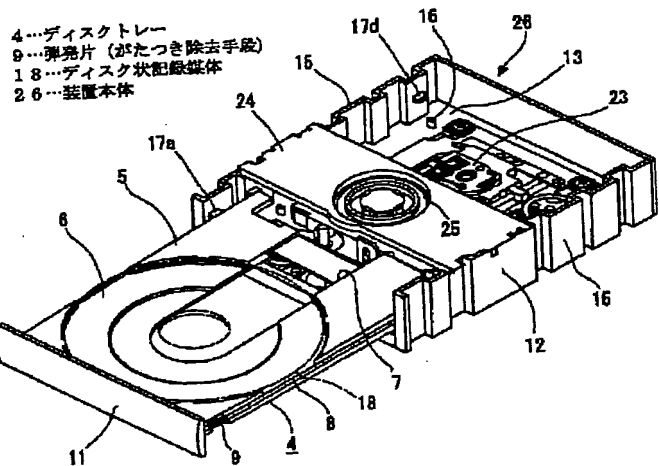
10 【符号の説明】

1…ディスクドライブ装置、4…ディスクトレイ、9…弾発片（がたつき除去手段）、10…弾発片（がたつき除去手段）、18…ディスク状記録媒体、26…装置本体、27…乗り上げ突部、28…突起、27、28…がたつき除去手段、29…押えバネ（がたつき除去手段）

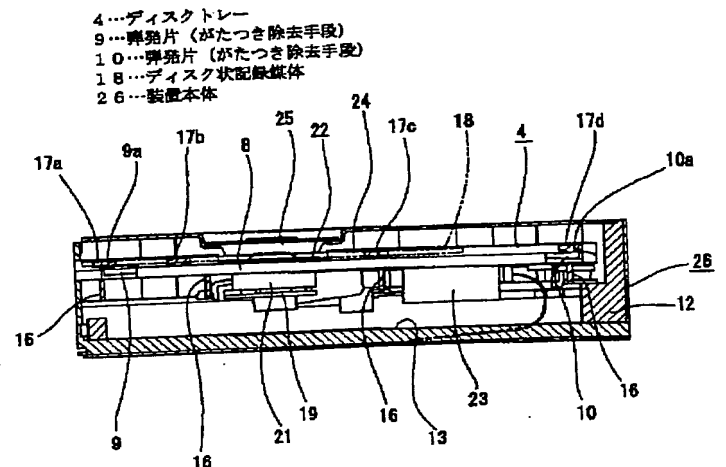
【図1】



【図2】

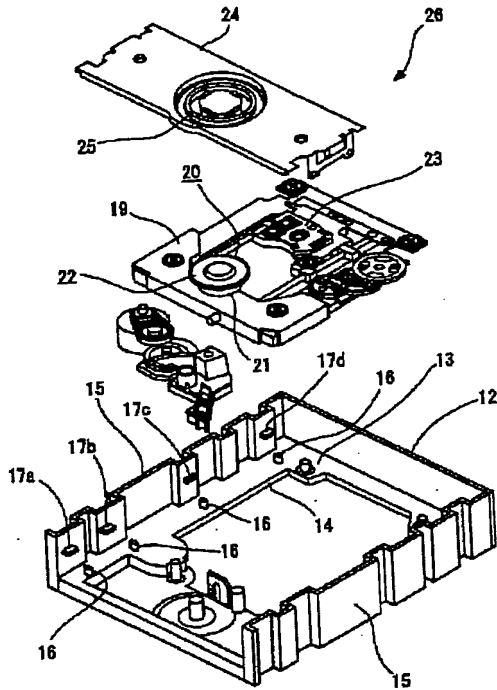


【図9】



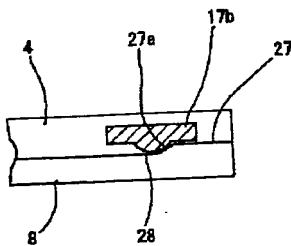
【図3】

26...装置本体



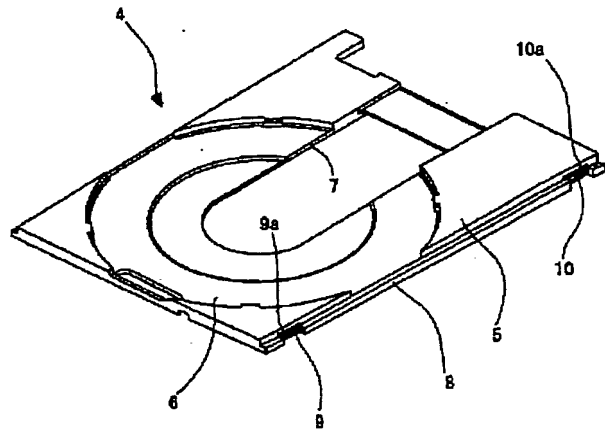
【図10】

4...ディスクトレイ
 27...乗り上げ突起
 28...突起
 27、28...がたつき除去手段

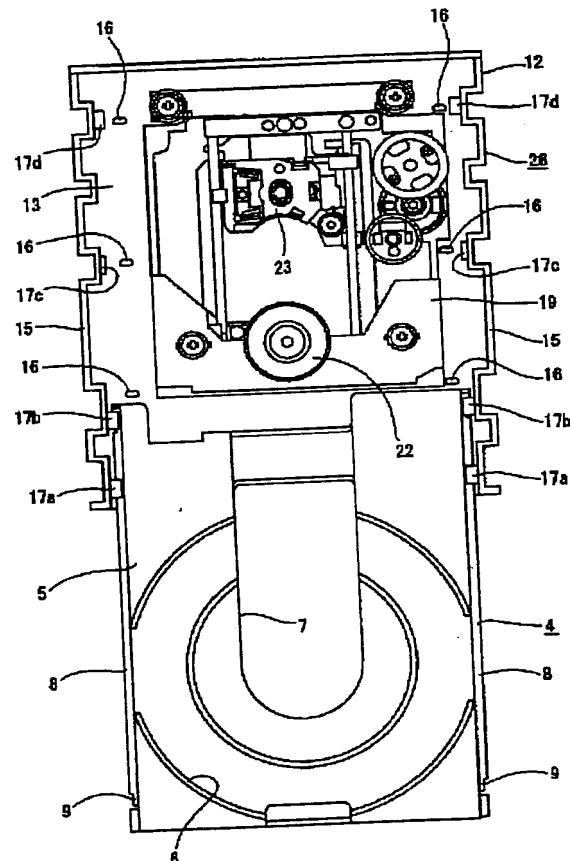


【図4】

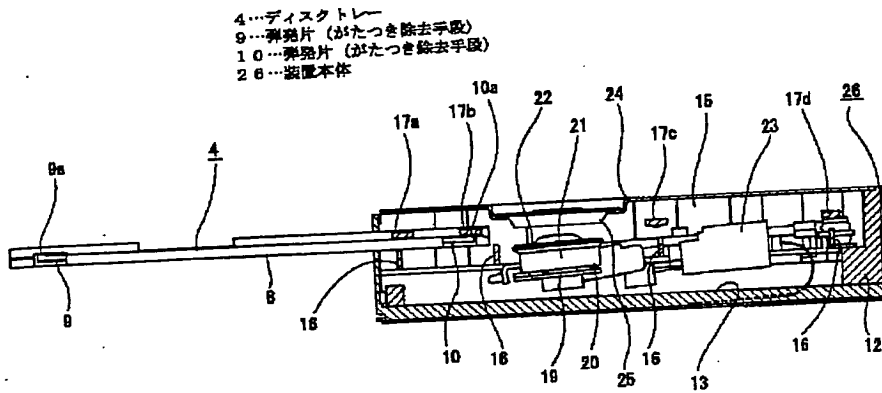
4...ディスクトレイ
 9...弾発片 (がたつき除去手段)
 10...弾発片 (がたつき除去手段)



【図5】

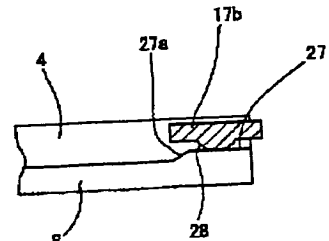


【図6】



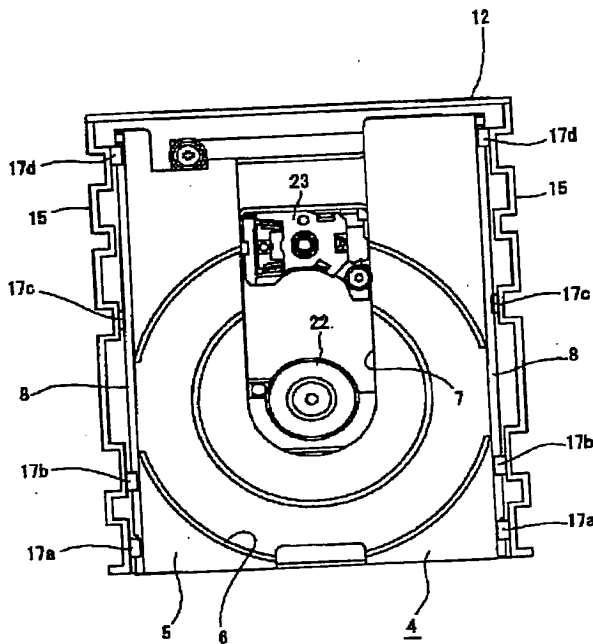
【図11】

4...ディスクトレイ
27...乗り上げ突起
28...突起
27、28...がたつき除去手段



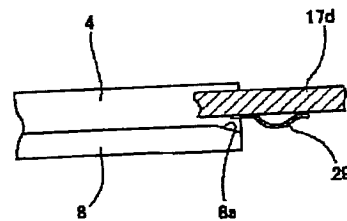
【図7】

4...ディスクトレイ



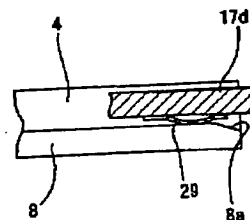
【図12】

4...ディスクトレイ
28...押えパネ (がたつき除去手段)

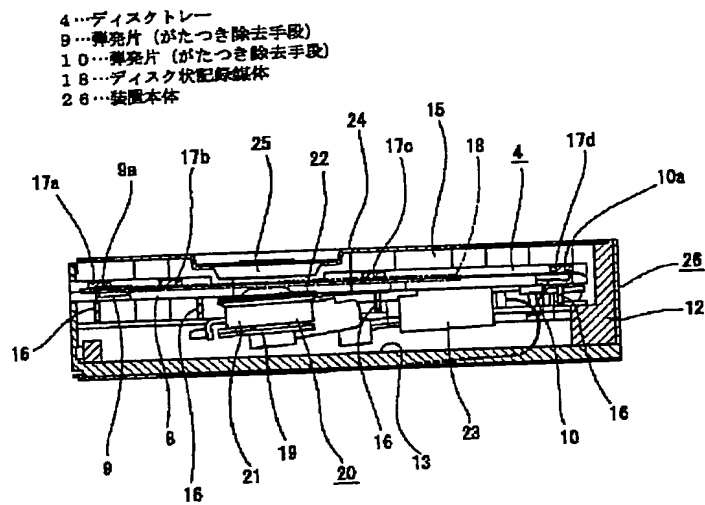


【図13】

4...ディスクトレイ
29...押えパネ (がたつき除去手段)



【図 8】



【図 14】

